(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208889076 U
(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201820930872.1

(22)申请日 2018.06.15

(73)专利权人 中国人民解放军陆军装甲兵学院
地址 100072 北京市丰台区杜家坎21号

(72)发明人 周世海 李华 邢宏光 王国辉
毛保全 纪兵 白向华

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理事务所(普通合伙) 11369
代理人 姜美洋

(51)Int.Cl.
G09B 9/00(2006.01)
F41A 9/50(2006.01)

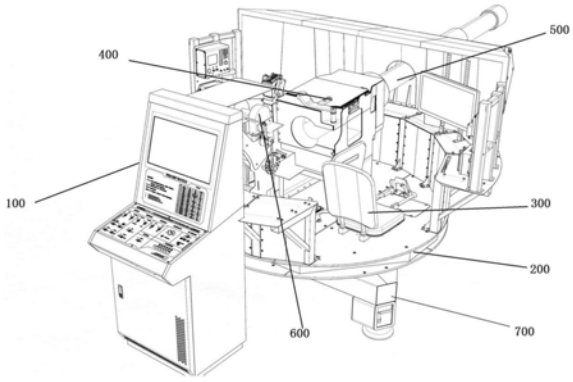
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种坦克自动装填系统的模拟教学装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种坦克自动装填系统的模拟教学装置，包括：转盘，其中心具有通槽；炮筒台，其设置在所述通槽中部，所述炮筒台中部设置有弹膛；炮筒，其一端固定在所述弹膛内，另一端延伸至所述炮筒台外；两个机架，其间隔相对设置在所述转盘内壁，所述机架上端设置有套筒；两轴承，分别设置在所述机架内；转轴，其两端分别套设在所述轴承内；传送带，其可滑动套设在轴承外，在所述机架内沿竖直方向传动；输弹机，其两侧固定在所述传送带上，所述输弹机位于所述机架前方，与所述炮筒台相对设置；电机，其输出轴与所述转轴固连。本实用新型通过升降机的设计，可实现对炮筒的自动加弹。



CN 208889076 U

1.一种坦克自动装填系统的模拟教学装置,其特征在于,包括:

转盘,其中心具有通槽,并且在所述通槽中部设置有炮筒台;

两个机架,其间隔相对设置在所述转盘内壁上,并且在所述机架上端设置有套筒,外侧设置有圆盘;

转轴,其两端分别设置在所述套筒内,并且所述转轴的一端固连电机输出轴,在所述套筒内能够旋转;

传送带,其可滑动套设在所述转轴外,在所述机架内沿竖直方向传动;

输弹机,其两侧固定在所述传送带上,所述输弹机设置在所述机架前方,并且与所述炮筒台相对设置;

所述圆盘中心其中可旋转的设置有调节杆,所述调节杆的一端延伸至所述圆盘外,另一端延伸至所述传送带内,并且所述调节杆的转动能够调节所述传送带与所述机架的距离。

2.根据权利要求1所述的坦克自动装填系统的模拟教学装置,其特征在于,还包括:

两个支撑板,其倾斜设置在所述机架后方上端;

撞锤,其上端两侧设置在所述支撑板上,并且能够沿所述支撑板可向下滑动;

挡杆,其两端可拆卸地固定在所述机架上,并且所述挡杆设置在所述支撑板的下端上方。

3.根据权利要求2所述的坦克自动装填系统的模拟教学装置,其特征在于,

所述圆盘中心具有第一通孔;

所述调节杆包括中部的旋转销以及固连在所述旋转销两端的调节块和旋转臂;

其中,所述旋转销可旋转设置在所述第一通孔内,所述旋转臂上设有第二通孔,所述调节块垂直于所述旋转销,在所述机架内能够转动。

4.根据权利要求3所述的坦克自动装填系统的模拟教学装置,其特征在于,还包括:

圆柱销,其穿过所述第二通孔,并且所述圆柱销在所述第二通孔内能够往复滑动;

其中,所述圆盘上沿圆周均匀设置有多个圆孔,所述圆柱销与所述圆孔匹配。

5.根据权利要求3所述的坦克自动装填系统的模拟教学装置,其特征在于,

所述挡杆包括:

第一竖杆和第二竖杆,其一端分别固定在所述机架外侧;

横杆,其一端与所述第一竖杆的另一端铰接,另一端与所述第二竖杆的另一端螺接。

6.根据权利要求5所述的坦克自动装填系统的模拟教学装置,其特征在于,

所述撞锤为圆柱状,并且所述撞锤的一端侧面对称设置有两凸耳;

其中,所述凸耳可滑动地设置在所述支撑板上。

7.根据权利要求6所述的坦克自动装填系统的模拟教学装置,其特征在于,

所述炮筒台中部设置有弹膛;

所述弹膛内一端设置有炮筒,并且所述炮筒延伸至所述炮筒台外。

8.根据权利要求7所述的坦克自动装填系统的模拟教学装置,其特征在于,还包括:

操作台,其设置在所述转盘外侧,与所述电机连接。

9.根据权利要求1所述的坦克自动装填系统的模拟教学装置,其特征在于,

所述转盘上设置有座椅。

10.根据权利要求1所述的坦克自动装填系统的模拟教学装置,其特征在于,所述炮筒台两侧设置有观察窗。

一种坦克自动装填系统的模拟教学装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种教学装置，尤其涉及一种坦克自动装填系统的模拟教学装置。

背景技术

[0002] 现代陆上作战的主要武器，具有直射火力、越野能力和装甲防护力的履带式装甲战斗车辆，是陆地武器中其重要性唯一高于轮式装甲车的存在，主要执行与对方坦克或其他装甲车辆作战，也可以压制、消灭反坦克武器、摧毁工事、歼灭敌方陆上力量。通常坦克一般装备数挺防空(高射)或同轴(并列) 机枪和一门中或大口径火炮(有些现代坦克的火炮甚至可以发射反坦克/防空导弹)，是凭以火力进行作战的经典体现。坦克大多使用旋转式炮塔，但亦少数使用固定式主炮。坦克主要由武器系统、瞄准系统、动力系统、通信系统、装甲式车体等系统组成。同时坦克也是天敌最多的陆战武器，甚至有的坦克制造厂依然研发反坦克武器，反坦克成了各国陆军的重要技能。

[0003] 随着国际形势的变化，装甲部队训练质量和效率要求越来越高，这样对坦克模拟器的仿真度提出了更高的要求。近年来坦克模拟训练教学因其经济性、安全性、可重复性而备受各国军队关注。利用坦克模拟器进行装甲部队的训练教学，不仅可以提高部队的训练质量和效率，而且可以节省训练教学经费，延长装备的使用寿命，对于提高部队的战斗力起到了十分重要的作用。

[0004] 目前现有的一些坦克模拟器，不能全方位地模拟到坦克驾驶中的真实感，设备与真实坦克无法一致，甚至仪表盘的指数还一直处于不动的原始状态。传动的坦克弹药的装填都由装填手完成，根据车长下达的射击命令，去除炮弹，使弹尖朝向对准火炮尾部的弹瞳，然后用力将弹药推入弹膛，关闭炮门。此种装填方式需要比较大的操作空间，比较浪费人力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为解决目前的技术不足之处，提供了一种坦克自动装填系统的模拟教学装置，其通过升降机的设计，可实现对炮筒的自动加弹。

[0006] 本实用新型提供的技术方案为：一种坦克自动装填系统的模拟教学装置，包括：

[0007] 转盘，其中心具有通槽，并且在所述通槽中部设置有炮筒台；

[0008] 两个机架，其间隔相对设置在所述转盘内壁上，并且在所述机架上端设置有套筒，外侧设置有圆盘；

[0009] 转轴，其两端分别设置在所述套筒内，并且所述转轴的一端固连电机输出轴，在所述套筒内能够旋转；

[0010] 传送带，其可滑动套设在所述转轴外，在所述机架内沿竖直方向传动；

[0011] 输弹机，其两侧固定在所述传送带上，所述输弹机设置在所述机架前方，并且与所述炮筒台相对设置；

[0012] 所述圆盘中心可旋转的设置有调节杆，所述调节杆的一端延伸至所述圆盘外，另一端延伸至所述传送带内，并且所述调节杆的转动能够调节所述传送带与所述机架的距离。

[0013] 优选的是，还包括：

[0014] 两个支撑板，其倾斜设置在所述机架后方上端；

[0015] 撞锤，其上端两侧设置在所述支撑板上，并且能够沿所述支撑板可向下滑动；

[0016] 挡杆，其两端可拆卸地固定在所述机架上，并且所述挡杆设置在所述支撑板的下端上方。

[0017] 优选的是，

[0018] 所述圆盘中心具有第一通孔，

[0019] 所述调节杆包括中部的旋转销以及固连在所述旋转销两端的调节块和旋转臂；

[0020] 其中，所述旋转销可旋转设置在所述第一通孔内，所述旋转臂上设有第二通孔，所述调节块垂直于所述旋转销，在所述机架内能够转动。

[0021] 优选的是，还包括：

[0022] 圆柱销，其穿过所述第二通孔，并且所述圆柱销在所述第二通孔内能够往复滑动；

[0023] 其中，所述圆盘上沿圆周均匀设置有多个圆孔，所述圆柱销与所述圆孔匹配。

[0024] 优选的是，

[0025] 所述挡杆包括：

[0026] 第一竖杆和第二竖杆，其一端分别固定在所述机架外侧；

[0027] 横杆，其一端与所述第一竖杆的另一端铰接，另一端与所述第二竖杆的另一端螺接。

[0028] 优选的是，

[0029] 所述撞锤为圆柱状，并且所述撞锤的一端侧面对称设置有两凸耳；

[0030] 其中，所述凸耳可滑动地设置在所述支撑板上。

[0031] 优选的是，

[0032] 所述炮筒台中部设置有弹膛；

[0033] 所述弹膛内一端设置有炮筒，并且所述炮筒延伸至所述炮筒台外。

[0034] 优选的是，还包括：

[0035] 操作台，其设置在所述转盘外侧，与所述电机连接。

[0036] 优选的是，

[0037] 所述转盘上设置有座椅。

[0038] 优选的是，

[0039] 所述炮筒台两侧设置有观察窗。

[0040] 本实用新型所述的有益效果：本实用新型提供了一种坦克教学模拟装置，其通过升降台的设置，将提炮弹提高到与炮筒台的炮筒对准进行装炮，还能通过调节传送带与机架距离来实现提炮弹的定位，使装炮弹更准确。

附图说明

[0041] 图1为本实用新型所述的坦克自动装填系统的模拟教学装置的整体结构示意图。

[0042] 图2为本实用新型所述的炮筒台的结构示意图。

[0043] 图3为本实用新型所述的升降台结构示意图。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0045] 如图1-3所示，本实用新型提出了一种坦克自动装填系统的模拟教学装置，其包括控制台100，控制台100连接控制电机以及装置上的显示器。转盘200通过支撑台700支撑固定，并且转盘200设有夹层结构，在所述夹层内放置有炮弹，且转盘200可以的夹层结构可以转动，以将炮弹传送至升降机下方。转盘200的中心具有通槽，炮筒台400设置在转盘200的通槽内，在炮筒台400内设置有弹膛410，弹膛410内套设有炮筒500，且炮筒500延伸至转盘200外部。在炮筒台400的两侧设置有观察窗420。

[0046] 在转盘200的通槽的内壁设置有升降机600，升降机600与炮筒台400 相对设置，且水平中心线在同一直线上。在转盘200的一侧设置有座椅300，所述座椅300的椅背可以调节折叠，以方便操作人员操作。

[0047] 升降机600的结构如图3所示，主要包括两机架650，其平行相对固设在转盘200的内壁，中心正对炮筒台400中心。在机架650的上端设置有套筒610，转轴620垂直于机架650，其两端穿过所述套筒610内侧，转轴620 两端设置在套筒610内，并且在套筒610内可以旋转转轴620与电机相连，由电机转动控制转轴620的转动。传送带611套设在轴承上，并在机架650 内沿竖直方向传动。输弹机，其固定在传送带611上，用于夹持转盘200内的炮弹。

[0048] 在机架650外侧安装有圆盘630，在圆盘630的圆周均匀设置有圆孔631，圆盘630中心具有第一通孔，第一通孔内设置有固定轴承636，调节杆其设置在固定轴承636内，调节杆两端延伸至圆盘630外，调节传送带与机架之间距离，其具体结构包括：旋转销635套设在固定轴承636内，且可在其内部旋转，在旋转销635的一端固定有调节块632，其可在机架650内转动，旋转销635的另一端固连有旋转臂634的一端，旋转臂634转动带动调节块 632的转动。旋转臂634的另一端上设置有第二通孔，第二通孔内设置有圆柱销633，圆柱销633垂直穿过所述旋转臂634，并且可以沿第二通孔往复滑动，且与圆孔631匹配定位。同时调节块632抵靠传送带611，改变其与机架距离，使其更靠近炮筒台400的同时，增大传送带611与机架之间作用力，使其定位。

[0049] 在机架650的后方上部设置有两个平行的支撑板640，支撑板640倾斜于机架650设置。在支撑板640下端上方设置有挡杆641，其可拆卸地与机架650连接。档杆641包括横杆和第一纵杆、第二纵杆，第一纵杆、第二纵杆的一端分别固定在机架650的外侧，横杆垂直于第一纵杆与第二纵杆，且横杆的一端与第一纵杆的另一端铰接，横杆另一端与第二纵杆通过螺栓连接。在支撑板640的上部可悬挂撞锤，撞锤为圆柱状结构，其一端侧面对称设置有两个凸耳，所述凸耳可滑动地设置在支撑板640上。挡杆641的横杆限定撞锤的位置，当挡杆641的横杆竖起时，撞锤可沿支撑板640向下滑动，撞击输弹机，给炮弹一个水平方向的作用力。

[0050] 目前应用较多的输弹机一般包括贮弹舱、传送链、弹匣、提单机等部件，可以自动向炮筒台400内输送弹药，在输弹机的后方设置有推弹机，一般采用链式“卷尺”推弹机，像

钢卷尺布置在输弹机的炮弹尾部后方，可以平稳地将弹药、弹筒推入炮筒台400弹膛内，其结构简单、占地面积小。

[0051] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用，它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域，对于熟悉本领域的人员而言，可容易地实现另外的修改，因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

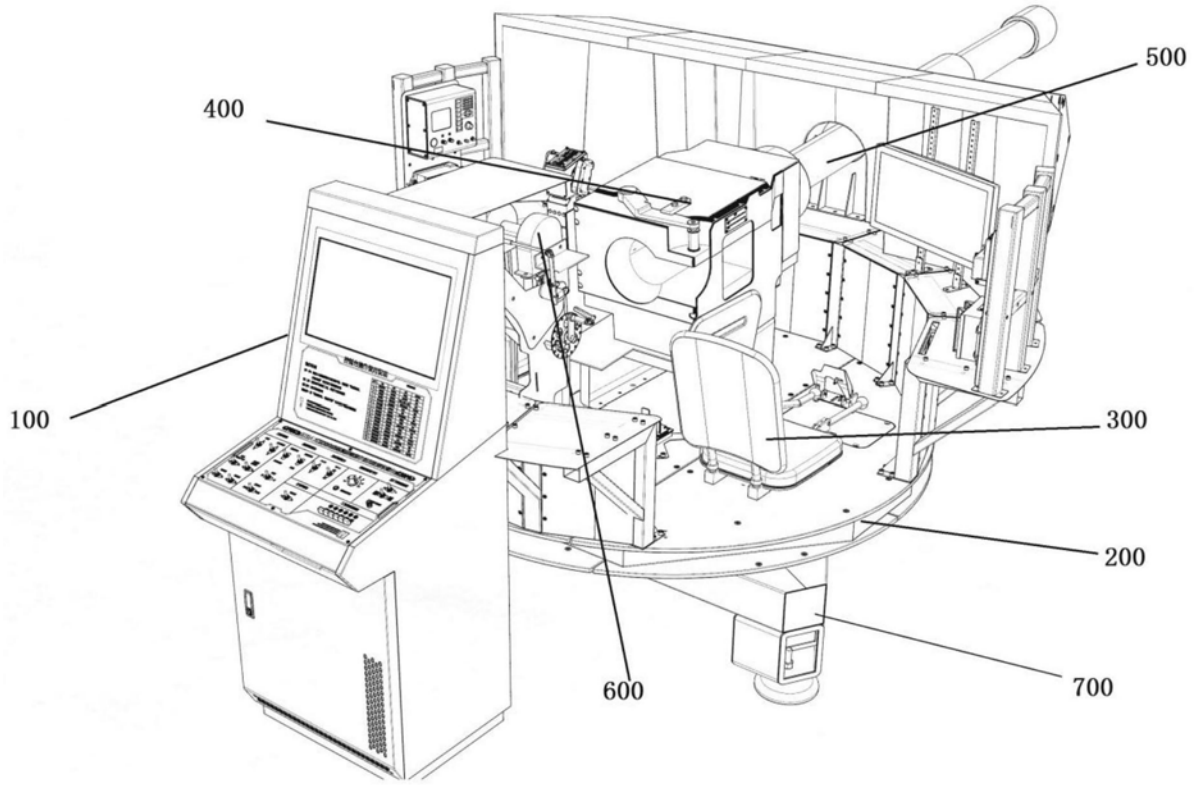


图1

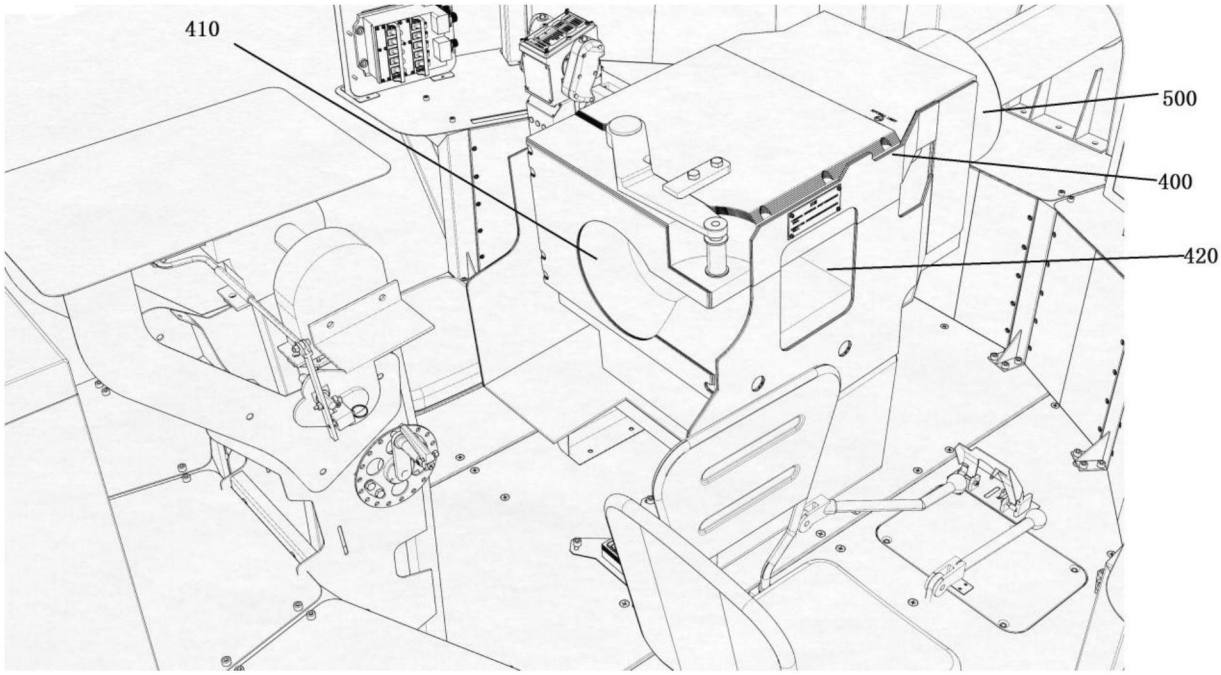


图2

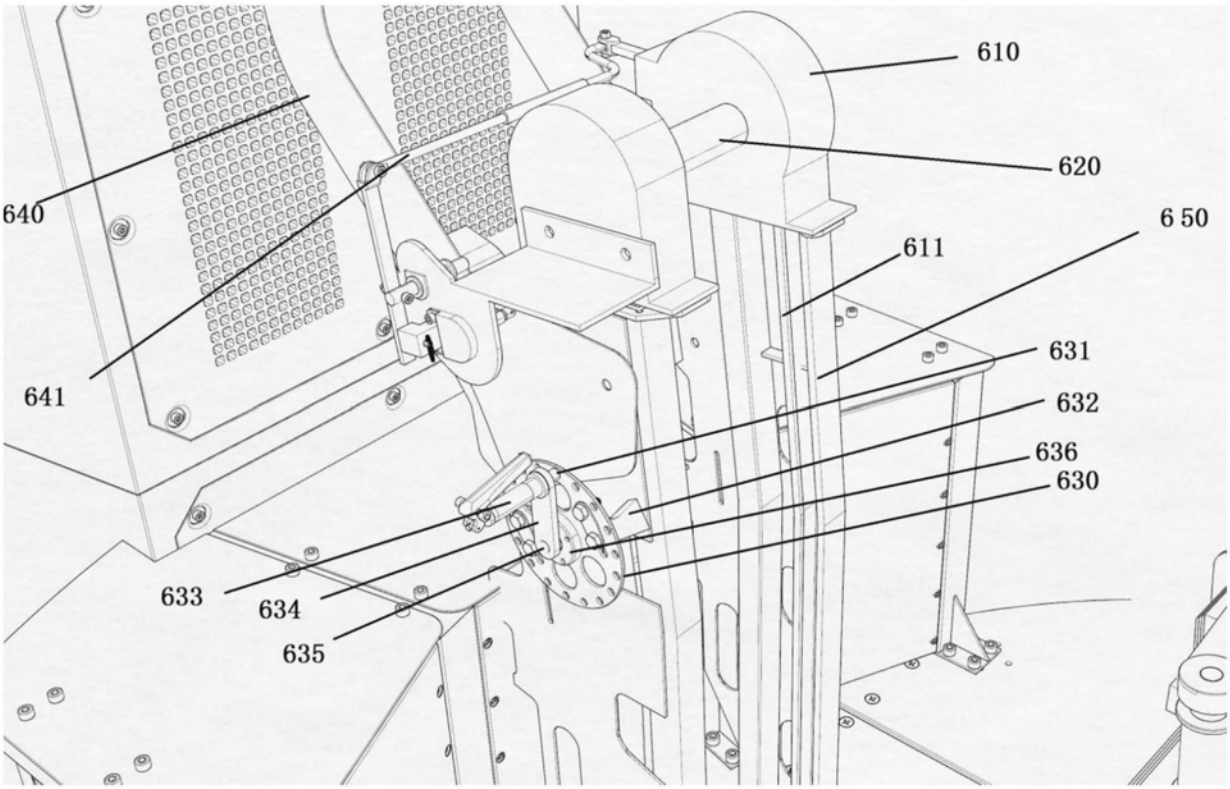


图3